

**LABOS** Sylwia Majer

nr konta 95 1030 0019 0109 8530 0030 3478

ul. Perseusza 9

NIP 852 219 93 87

71-781 SZCZECIN

tel. 505 142023, 501 467864 labos.laboratorium@gmail.com

**LABOS**



## Opinia Geotechniczna

Obiekt: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg

Gmina Dębno  
Powiat myśliborski  
woj. zachodniopomorskie

**Zleceniodawca:** Usługi projektowo-wykonawcze "Proinstal" s.c.  
Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske,  
ul. Pługowa 21  
74-400 Dębno

**Wykonawca:** Labos Sylwia Majer  
ul. Perseusza 9,  
71-781 Szczecin

**Opracowanie:** dr inż. Stanisław Majer  
mgr inż. Bartosz Budziński

**dr inż. Stanisław MAJER**  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
nr ewid. ZAP/0190/PW/OD/09

*Szczecin Marzec/Kwiecień 2019*

## **1. PODSTAWA OPRACOWANIA**

Niniejszą Opinię wykonano na zlecenie firmy Usługi projektowo-wykonawcze "Proinstal" s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno na wykonanie badań geotechnicznych.

Podstawą prawną opracowania są art. 34 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo Budowlane oraz Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych.

## **2. MATERIAŁY WYKORZYSTANE PRZY OPRACOWANIU DOKUMENTACJI**

- [1] Wizja lokalna terenu
- [2] Podkład mapowy skala 1:500
- [3] Wyniki wierceń badawczych wykonanych w marcu 2019 r.
- [4] Wyniki badań makroskopowych
- [5] PN-EN ISO 14688-2:2018 Rozpoznanie i badania geotechniczne -- Oznaczanie i klasyfikowanie gruntów - Część 2: Zasady klasyfikowania
- [6] PN-B-04452:2002. Geotechnika - Badania polowe
- [7] PN-B-03020:1981. Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie
- [8] PN-EN 1997-1:2008. Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne - Część 1: Zasady ogólne
- [9] PN-EN 1997-2:2009 Eurokod 7. Projektowanie geotechniczne -- Część 2: Rozpoznanie i badanie podłoża gruntowego
- [10] Kondracki J. Geografia Polski. Mezoregiony fizyczno-geograficzne. Warszawa 1998
- [11] Dz.U.2012.463 Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych
- [12] Szczegółowa Mapa Polski w skali 1:50 000, Państwowy Instytut Geologiczny - Państwowy Instytut Badawczy

## **3. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA**

### **3.1. Cel Opracowania**

Celem opracowania jest określenie budowy geologicznej podłoża, ocena warunków gruntowo - wodnych dla potrzeb projektu: „Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg”.

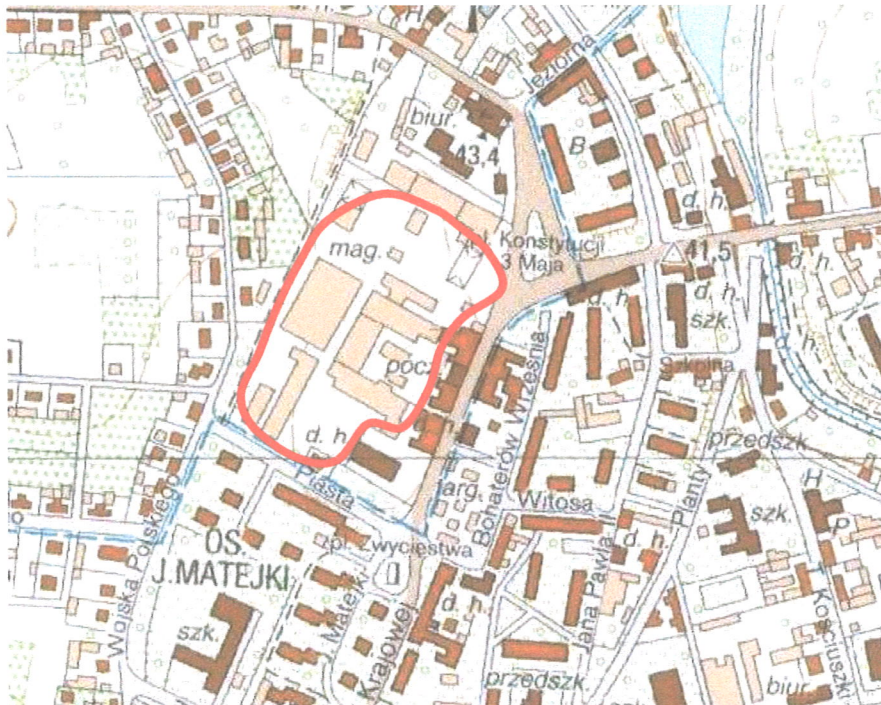
### **3.2. Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

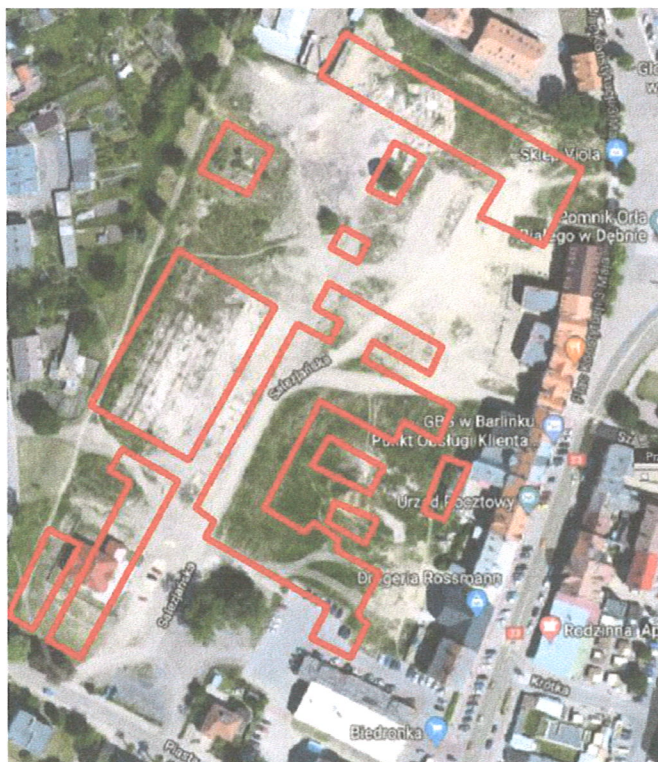
- wykonanie wierceń badawczych w gruncie i nawierzchni,
- wykonanie badań terenowych w zakresie niezbędnym do ustalenia podstawowych parametrów fizyko - mechanicznych gruntów budujących dokumentowane podłoże,
- analizę wytrzymałościową podłoża,
- wnioski i zalecenia.

## **4. OPIS TERENU**

Obszar opracowania znajduje się w miejscowości Dębno, ograniczony jest ulicami Armii Krajowej, Piasta, Chojeńskiej i częściowo Wojska Polskiego. Na terenie tym widać wiele elementów świadczących możliwości istnienia podziemnych części budynków



Rys. 1 Lokalizacja obszaru badań, na mapie zaznaczone są aktualnie nieistniejące budynki



Rys. 2 Przybliżona lokalizacja budynków naniesiona na zdjęcie satelitarne

Zgodnie z podziałem fizyczno-geograficznym Polski [Kondracki 1994] położenie obszaru badań przedstawia się następująco::

- 31 prowincja Niż Środkowoeuropejski
- 314 podprowincja Pojezierza Południowobałtyckie
- 314.6-7 makroregion Pojezierze Południowopomorskie
- **314.61 mezoregion Równina Gorzowska,**

## **5. BADANIA PODŁOŻA GRUNTOWEGO**

### **5.1. Badania terenowe**

Prace terenowe prowadzone były w marcu 2019 r. Na dokumentowanym terenie wykonano w sumie 7 otworów badawczych mało średnicowych do głębokości 3,5 m (najgłębszy odwiert) poniżej powierzchni terenu. Otwory wykonano system ręcznym udarowo – okrętym.

Lokalizację otworów przedstawiono na mapie dokumentacyjnej. Do opracowania dołączono karty dokumentacyjne otworów badawczych.

### **5.2. Badania terenowe próbek gruntów**

Ze względu na cel badań badania próbki gruntu poddano analizie makroskopowej, które objęły:

- określenie rodzaju gruntu,
- określenie stanu gruntu,
- określenie wilgotności naturalnej gruntów,
- określenie zagęszczenia metodą pośrednią na podstawie oporu świdra,
- określenie rzędnej zwierciadła wody gruntowej.

Pozostałe parametry fizyko - mechaniczne gruntów budujących dokumentowane podłoże, wyprowadzono z zależności korelacyjnych.

## **6 CHARAKTERYSTYKA GEOLOGICZNA I GEOTECHNICZNA PODŁOŻA**

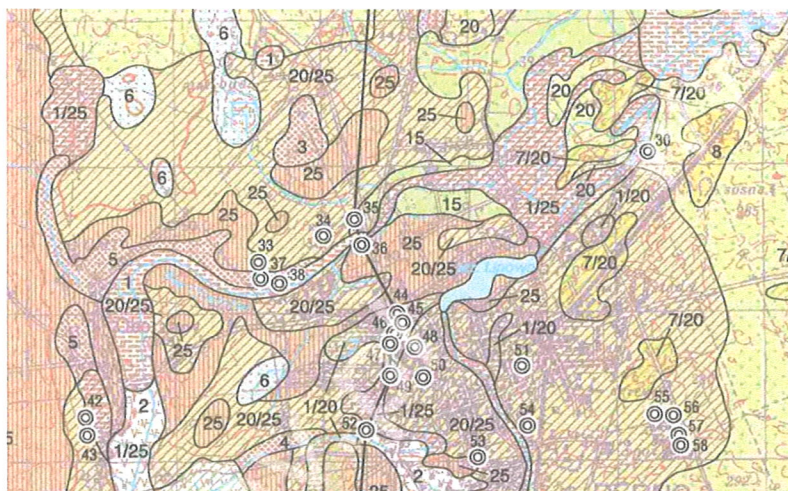
### **6.1. Budowa geologiczna**

Ukształtowanie i budowa geologiczna utworów przypowierzchniowych na dokumentowanym terenie jest z działalnością lodowca ostatniego zlodowacenia północnopolskiego i jego fazy recesywnej pomorskiej oraz działalnością człowieka. Większość terenu wokół Dębna stanowią równiny sandrowe, urozmaicone przez obszary wniesień morenowych (głównie w południowej części gminy). Deniwelacje na terenie wysoczyzny nie przekraczają 20m. Równiny sandrowe są zlokalizowane na północ i wschód od Dębna przy rzece Kosa i Myśla.

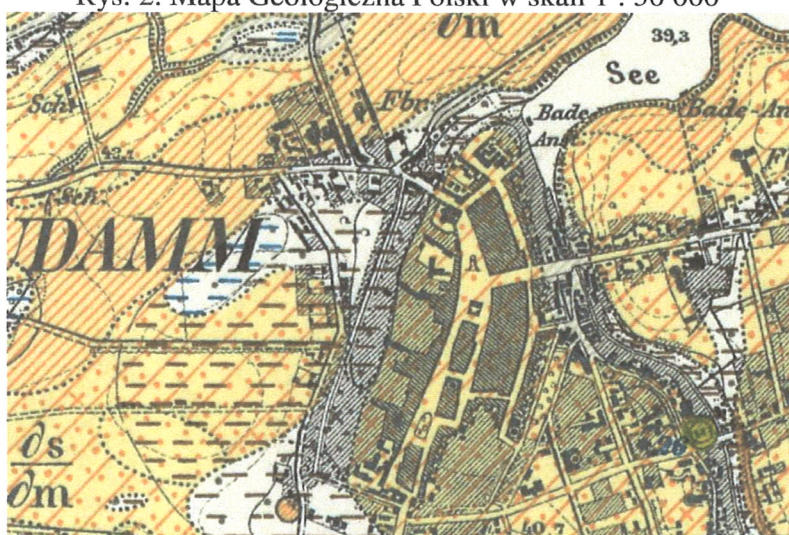
Dokumentowany obszar wokół Dębna pokrywają głównie utwory czwartorzędowe reprezentowane przez utwory plejstoceny w postaci: glin zwałowych, piasków, żwirów, mułków, iłów. Występują tu także utwory holoceny, do których zaliczane są piaski, namuły, mady wyścielające dna dolin rzecznych i jeziornych, a także torfy.

Dokumentowany obszar leży w obrębie obniżenia wytopiskowego wcinającego się w powierzchnię morenowego bloku dębnińskiego. Pierwotnie obniżenia to wykorzystywane był jako zachodnia część fosy okalającej miasto. Obniżenie wytopiskowe wypełniają grunty genezy organogenicznej – torfy oraz nasypy – powstałe w XIX wieku kiedy to zasypiano fosę i wytyczono ulice Wojska Polskiego. Pod nasypami występują gliny zwałowe.





Rys. 2. Mapa Geologiczna Polski w skali 1 : 50 000



Rys. 3. Map geologiczna (Neodamm 1906)

## 6.2. Warunki wodne

Do głębokości rozpoznania wodę gruntową nawiercono w odwiertach numer 1-3, 5 i 7 na głębokości od 1,2 m p.p.t. do 2,7 m p.p.t. w pozostałych odwiertach (nr 4 i 6) odwiert nie był głębszy niż 1,5 m. Warunki wodne należy uznać za przeciętne.

## 6.3. Charakterystyka geotechniczna podłoża

Na podstawie przeprowadzonych badań oraz danych historycznych należy stwierdzić, że podłoże gruntowe to w głównej mierze różnego rodzaju materiały nasypowe głównie gruzowe. W odwiertach na różnych głębokościach stwierdzono występowanie dużych fragmentów cegieł, może to świadczyć o istnieniu starych fundamentów. Nasypy w zależności od miejsca zalegają do głębokości 1,5-1,7 m. W odwiertach numer 4 i 6 na głębokości 1,5 m napotkano przeszkody, które uniemożliwiły dalsze prace. W odwiertach nr 2 i 3 nawiercono warstwy z gruntów organicznych (namuły piaszczyste). Grunty organiczne zalegały do głębokości 1,6 (odwiert nr 3) i 3,0 (odwiert numer 2). Zasadniczo gruntów organicznych należy spodziewać się po wschodniej stronie opracowania. Poniżej materiałów nasypowych i organicznych zalegają grunty zastoiskowe zarówno spoiste jak i niespoiste w postaci piasków drobnych (FSa) jak piasków z iłem i iłów z piaskiem i pyłem (clSa, sisaCl).

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- Warstwa I – Nasypy piaszczyste i gruzowe w stanie średniozagęszczonym
- Warstwa IIa – Namuły w stanie plastycznym
- Warstwa IIb – Namuły w stanie miękkoplastycznym
- Warstwa III – Piaski drobne o uogólnionym stopniu zagęszczenia  $I_D=0,4$
- Warstwa IVa – Grunty spoiste genezy C o uogólnionym stopniu konsystencji  $I_C=0,6$
- Warstwa IVb – Grunty spoiste genezy C o uogólnionym stopniu konsystencji  $I_C=0,8$

Poszczególne parametry geotechniczne zestawiono na karcie „podział geotechniczny”

**Ze względu na charakter podłoża budowlanego oraz ze względu na charakter projektowanego obiektu po konsultacji z projektantem problem zakwalifikowano do I Kategorii Geotechnicznej.**

## 7. WNIOSKI I ZALECENIA

Na podstawie wykonanych badań terenowych i opracowań kameralnych stwierdzono, że:

- Podłoże gruntowe zbudowane jest w głównej mierze z różnych materiałów nasypowych w tym gruzu ceglanego i betonowego,
- warstwa nasypów jest warstwą nośną tzn. może stanowić podłoże pod konstrukcje nawierzchni.
- Na podstawie badań należy uznać podłoże za wysadzinowe,
- w przypadku wykopów po stronie wschodniej pod sieci należy przewidzieć posadowienie sieci na materacach z geotkaniny i piasku lub geosiatki i kruszywa
- Podczas prowadzenia prac należy mieć na uwadze możliwość odkrycia niezainwentaryzowanych fragmentów budynków (fundamentów i piwnic)
- Powyższe wnioski należy rozpatrywać łącznie z zaleceniami normy PN-B-03020:1981, PN-S-02205:1998 oraz WT.

Sporządził:

**dr inż. Stanisław MAJER**  
Uprawnienia budowlane  
do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
w specjalności drogowej  
nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09



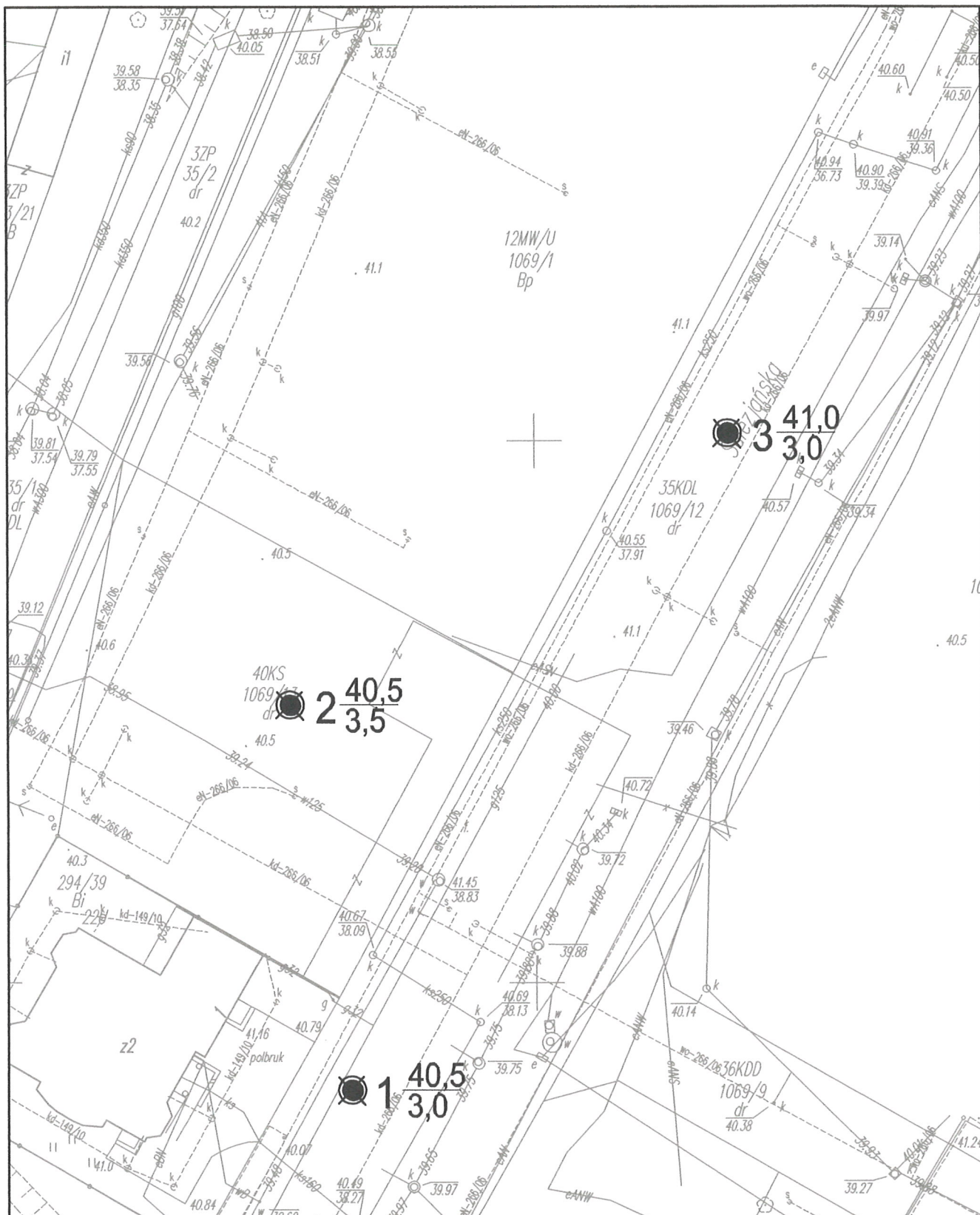
# OBJAŚNIENIA SYMBOLI I ZNAKÓW

PN-EN ISO 14688-2:2018 SYMBOLE/NAZWY		PN-86/B-02480 NAZWY/SYMBOLE	
Grunty gruboziarniste			
Gr	Żwir	żwir	Ż
clGr	Żwir z gliną	pospółka gliniasta	Pog
grSa	Piasek z żwirem	pospółka	Po
grclSa	Piasek z żwirem i łem	pospółka gliniasta	Pog
CSa	Piasek gruby	piasek gruby	Pr
MSa	Piasek średni	piasek średni	Ps
FSa	Piasek drobny	piasek drobny	Pd
Grunty drobnoziarniste			
siSa	Piasek z pyłem	pył piaszczysty, piasek gliniasty, piasek pylasty	ππ, Pg, Pπ
clSa	Piasek z łem	Gлина piaszczysta, Piasek gliniasty	Gp, Pg
sacISi	Pył z piaskiem i łem	głina pylasta, glina, pył, pył piaszczysty	Gπ, G, π, ππ
clSi	Pył z łem	głina pylasta, pył	Gπ, π
Si	Pył	pył	π
sasiCl	łł z pisakiem i pyłem	głina zwięzła, glina pylasta zwięzła, głina pylasta, glina, glina piaszczysta	Gz, Gπz, Gπ, G, Gp
siCl	łł z pyłem	łł pylasty, glina pylasta zwięzła, glina pylasta	lπ, Gπz, Gπ
saCl	łł z piaskiem	łł, łł piaszczysty, glina piaszczysta zwięzła, glina piaszczysta	l, lp, Gpz, Gp
Cl	łł	łł, łł pylasty, glina zwięzła	l, lπ, Gz

PODZIAŁ GRUNTÓW WEDŁUG ZAWARTOŚCI CZĘŚCI ORGANICZNYCH			
PN-86/B-02480		PN-EN ISO 14688-2:2006	
nazwa (symbol)	zawartość cz. organicznych	nazwa (symbol)	zawartość cz. organicznych
grunt mineralny humusowy (np. PdH)	2 - 5%	niskoorganiczny (Or)	2 – 6%
namuł (Nm)	5 – 30%	organiczny (Or)	6 – 20%
torf (T)	>30%	wysokoorganiczny (Or)	>20%
Inne grunty: organiczne	gytia - Gy kreda - kr węgiel (brunatny) – W(B)	Torf : Pt Namuł: Warp Gytia: Gy	Humus: Hu

INNE OZNACZENIA			
PN-86/B-02480		PN-EN ISO 14688-2:2006	
grunt nasypowy (antropogeniczny – przemieszczony)			
niekontrolowany	nN	Mg	
budowlany	nB		
+ – domieszki; // – przewarstwienia		przewarstwienia – MSaclSa (piasek średni przewarstwiony piaskiem z łem)	
C - cegły i gruz ceglany; BC – beton cementowy; żł – żużel, dr – drewno; H – humus; M – muszle, BA – beton asfaltowy, BS – beton smołowy (oznaczenia nienormowe)			

POZIOM WÓD GRUNTOWYCH (PODZIEMNYCH)			
swobodny	1,0 ▽▽	- głębokość	sączenie ~2,0  grunt nawodniony ▽▽
ustabilizowany	2,0 ▽	- głębokość	
nawiercony	3,0 ▽	- głębokość	
GENEZA GRUNTÓW			
Mg – grunty antropogeniczne	O – grunty organiczne	D – deluwia	
R – grunty rzeczne	E – grunty eoliczne	C- koluwia	
M – grunty morskie	GL – grunty lodowcowe		
L – grunty jeziorne	W – zwietrzeliny		



dr inż. Stanisław MAJER  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
 w specjalności drogowej  
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09

## Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych

### Objaśnienia

Otwór badawczy

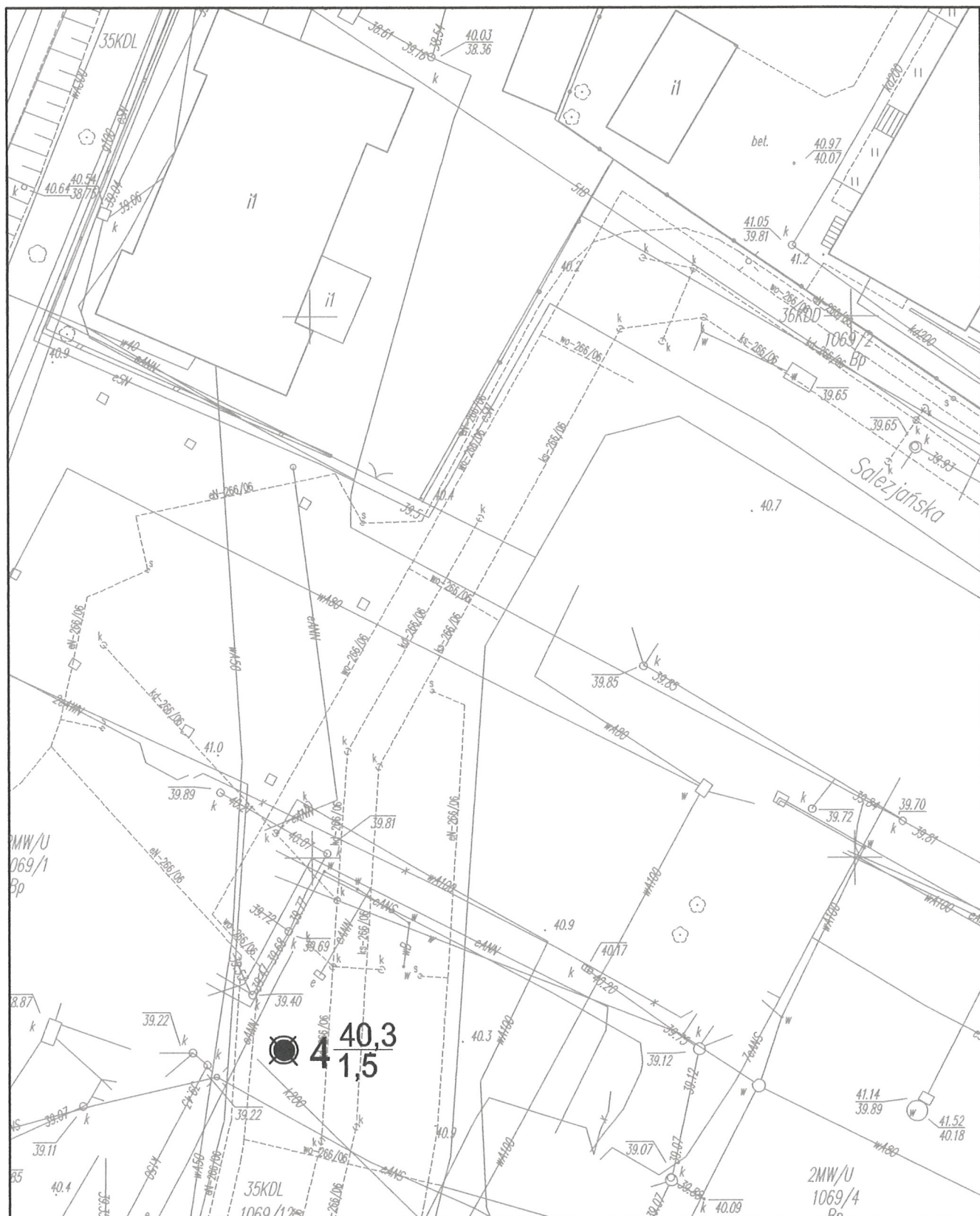
● 3  $\frac{8,8}{4,0}$

Rzędna otworu

Głębokość otworu

skala 1:500 ark 1/4





dr inż. Stanisław MAJER  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
 w specjalności drogowej  
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09

## Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych

### Objaśnienia

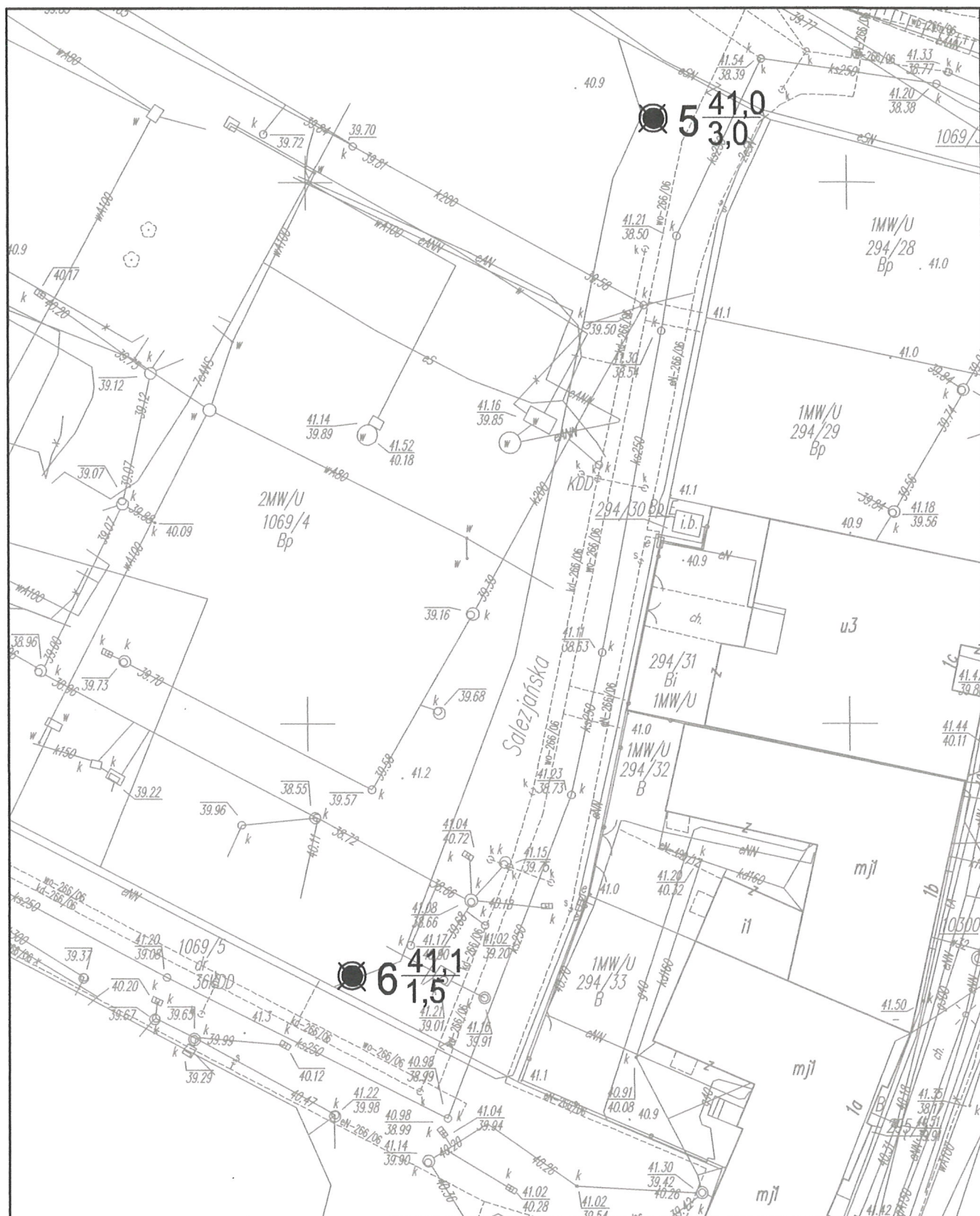
Otwór badawczy

⊙ 3  $\frac{8,8}{4,0}$

Rzędna otworu

Głębokość otworu

skala 1:500 ark 2/4



dr inż. Stanisław MAJER  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
 w specjalności drogowej  
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09

## Mapa dokumentacyjna badań geotechnicznych

### Objaśnienia

Otwór badawczy

● 3  $\frac{8,8}{4,0}$

Rzędna otworu

Głębokość otworu

skala 1:500 ark 3/4





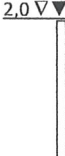
# PODZIAŁ GEOTECHNICZNY

Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg																	
Wiek	Geneza	Opis litologiczny wg PN-EN ISO 14688-2	Numer warstwy geotechnicznej	Symbol gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	PARAMETRY GRUNTU						PARAMETRY GEOTECHNICZNE						
					Symbol genezy gruntów spoistych	STAN GRUNTU		Wilgotność naturalna w <sub>n</sub> (%)	ciężar objętościowy γ (kN/m <sup>3</sup> )	Spójność c <sub>u</sub> (kPa)	Kąt tarcia wew. φ <sub>b</sub> (°)	Edometryczny moduł ściśliwości pierwotnej M <sub>0</sub> (kPa)	Moduł odkształcenia pierwotnego E <sub>0</sub> (kPa)	Współcz. Nośności			
					I <sub>D</sub>	stopień zagęszczenia	I <sub>C</sub> (I <sub>L</sub> )								N <sub>q</sub>	N <sub>C</sub>	N <sub>γ</sub>
HOLOCEN	Nasypy	Nasypy	I	Mg	0,5	-	-	8-20	17,0-18,5	-	29	50 000	37 000	16,44	-	17,12	
	Nasypy/ogranicza	Organiczny (Namul piaszczysty)	IIa	Or	-	-	0,7 (0,3)	15-20	17,5	10	11	20 000	14 000	2,71	8,80	0,66	
		Organiczny (Namul piaszczysty)	IIb	Or	-	-	0,4 (0,6)	30-35	16,5	7	8	8 000	5 500	2,06	7,53	0,30	
PLEISTOCEN/HOLOCEN	Zastoiskowa	Piasek drobny	III	FSa	0,4	-	-	14 - 22	17,5 - 20,0	-	30	51 000	38 000	18,40	-	20,09	
		II z piaskiem i pyłem, piasek z łem	IVa	sisal, clSa	-	-	0,6 (0,4)	21	20,5	12	13	19 000	13 500	3,26	9,81	1,05	
		II z piaskiem i pyłem, piasek z łem	IVb	sisal, clSa	-	-	0,4 (0,6)	26	19,5	8	9	12 000	8 000	2,25	7,92	0,40	

dr inż. Stanisław MAJER  
 uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania  
 w specjalności geotechnicznej  
 nr ewid. ZAP/0190/PX/OD/09



## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 1

TEMAT: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg							Wysokość: 40,5 m n.p.m.			
MIEJSCOWOŚĆ: <b>Dębno</b>							woj. zachodniopomorskie			
ZLECENIODAWCA: Usługi projektowo-wykonawcze "Proinstal" s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno										
DATA WIERCENIA <b>30.03.2019 r.</b>							OPRACOWAŁ mgr inż. Bartosz Budziński			
Głęb. w m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza	
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu			
1	2	3	4		5	6	7	8	9	
1		0,0	Mg	nN	Nasyp: kruszywo +gruz	w	zg	I	Mg	
		0,3	Mg	nN	Nasyp: gruz +piasek drobny	w	szg	I	Mg	
		1,7	Mg	nN	Nasyp: Piasek drobny +gruz	m	szg	I	Mg	
		2,2	FSa	Pd	Piasek drobny, szarozielona	nw	szg	III	L	
		2,5	FSa	Pd	Piasek drobny, szara	nw	szg	III	L	
3		3,0	FSa	Pd	Piasek drobny, szara	nw	szg	III	L	


## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 2

TEMAT: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg						Wysokość: 40,5 m n.p.m.			
MIEJSCOWOŚĆ: <b>Dębno</b>						woj. zachodniopomorskie			
ZLECENIODAWCA: Usługi projektowo-wykonawcze „Proinstal” s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno									
DATA WIERCENIA <b>30.03.2019 r.</b>						OPRACOWAŁ mgr inż. Bartosz Budziński			
Głęb. W m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4		5	6	7	8	9
<div><div></div><div>1</div><div></div><div></div><div>2</div><div>2,0 ▾</div><div></div><div></div><div>3</div><div>3,0 ▾</div><div></div></div> <div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div></div>									

Dwa pierwsze odwierty do 1,1 m nasyp piaszczysty z gruzem

dr inż. Stanisław MAJER  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
 w specjalności drogowej  
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/09

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 3

TEMAT: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg							Wysokość: 41,0 m n.p.m.		
MIEJSCOWOŚĆ: <b>Dębno</b>							woj. <b>zachodniopomorskie</b>		
ZLECENIODAWCA: Usługi projektowo-wykonawcze „Proinstal” s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno									
DATA WIERCENIA <b>30.03.2019 r.</b>							OPRACOWAŁ mgr inż. Bartosz Budziński		
Głęb. W m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4		5	6	7	8	9
		0,0	Mg	nN	Nasyp: Gruz	w	szg	I	Mg
1		1,0	Mg	nN	Nasyp: Namuł piaszczysty +gruz	w	pl	Ila	Mg
		1,6	FSa	Pd	Piasek drobny, szara	m	szg	III	L
2									
3		3,0	FSa	Pd	Piasek drobny, szara	nw	szg	III	L

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 4

TEMAT: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg							Wysokość: 40,3 m n.p.m.		
MIEJSCOWOŚĆ: Dębno							woj. Zachodniopomorskie		
ZLECENIODAWCA: Usługi projektowo-wykonawcze „Proinstal” s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno									
DATA WIERCENIA 30.03.2019 r.							OPRACOWAŁ mgr inż. Bartosz Budziński		
Głęb. W m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4		5	6	7	8	9
1		0,0	Mg	nN	Nasyp: gruz	w	szg	I	Mg
		0,5	Mg	nN	Nasyp piaszczysty				
		1,5	Mg	nN	Nasyp piaszczysty	w	szg	I	Mg
2									
3									

1,5 m – przeszkoda, brak możliwości kontynuowania odwiertu

dr inż. Stanisław MAJER  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
 w specjalności drogowej  
 nr ewid. ZAP/0190/PWOD/03

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 5

TEMAT: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg							Wysokość: 41,0 m n.p.m.		
MIEJSCOWOŚĆ: <b>Dębno</b>							woj. <b>zachodniopomorskie</b>		
ZLECENIODAWCA: Usługi projektowo-wykonawcze „Proinstal” s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno									
DATA WIERCENIA <b>30.03.2019 r.</b>							OPRACOWAŁ mgr inż. Bartosz Budziński		
Głęb. W m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4		5	6	7	8	9
<div><div></div><div>1</div><div></div><div></div><div>2</div><div></div><div></div><div>3</div></div>	<div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div></div><div>&lt;/</div></div>								

1,5 m – przeszkoda, brak możliwości kontynuowania odwiertu

## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 6

TEMAT: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg							Wysokość: 41,1 m n.p.m.		
MIEJSCOWOŚĆ: Dębno							woj. zachodniopomorskie		
ZLECENIODAWCA: Usługi projektowo-wykonawcze „Proinstal” s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno									
DATA WIERCENIA 30.03.2019 r.							OPRACOWAŁ mgr inż. Bartosz Budziński		
Głęb. W m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4		5	6	7	8	9
1		0,0	Mg	nN	Nasyp: gruz	w	szg	I	Mg
		0,5	Mg	nN	Nasyp gruzowy	w	szg	I	Mg
		1,5	Mg	nN	Nasyp gruzowy	w	szg	I	Mg
2									
3									

1,5 m – przeszkoda, brak możliwości kontynuowania odwiertu

dr inż. Stanisław MAJER  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
 w specjalności drogowej  
 nr ewid. ZAP/0190/PWCD/09



## KARTA DOKUMENTACYJNA OTWORU WIERTNICZEGO NR 7

TEMAT: Uzbrojenie byłego terenu po NZPOW w Dębnie w zakresie budowy dróg							Wysokość: 41,0 m n.p.m.		
MIEJSCOWOŚĆ: <b>Dębno</b>							woj. <b>zachodniopomorskie</b>		
ZLECENIODAWCA: Usługi projektowo-wykonawcze „Proinstal” s.c. Grzegorz Dąbski, Rafał Frieske, ul. Pługowa 21 74-400 Dębno									
DATA WIERCENIA <b>30.03.2019 r.</b>					OPRACOWAŁ mgr inż. Bartosz Budziński				
Głęb. W m p.p.t.	Woda gruntowa	Przelot Warstwy	Profil Litologiczny		Opis makroskopowy			Warstwa geotechniczna	Geneza
			PN-EN ISO 14688-2	PN-86/B-02480	Rodzaj gruntu wg PN-EN ISO 14688-2	Wilgotność	Stan gruntu		
1	2	3	4		5	6	7	8	9
1		0,0	Mg	nN	Nasyp gruzowy (całe cegły, mur?)	w	szg	I	Mg
		1,2	Mg	nN	Nasyp piaszczysto-gruzowy	m	szg	I	Mg
2		1,7	sisacI	Gp	Ił z piaskiem i pyłem, zielona	w	pl	IVa	L
3		3,0	sisacI	Gp	Ił z piaskiem i pyłem, zielona	w	pl	IVa	L

dr inż. Stanisław MAJER  
 Uprawnienia budowlane  
 do projektowania i kierowania bez ograniczeń  
 w specjalności drogowej  
 nr ewid. ZAP/0150/WOD/09